

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H01L 21/31

(11) 공개번호 특1997-0018197
(43) 공개일자 1997년04월30일

(21) 출원번호	특1995-0028630
(22) 출원일자	1995년09월02일
(71) 출원인	L6 반도체 주식회사 문정환 충청북도 청주시 흥덕구 향정동 1번지
(72) 발명자	전영권
(74) 대리인	서울특별시 송파구 가락동 199 가락프라자아파트 3-803 박장원

심사청구 : 있음

(54) 반도체 소자의 절연막 구조 및 절연막 평탄화 방법

요약

본 발명은 반도체 소자의 절연막 구조 및 절연막 평탄화 방법에 관한 것이다. 절연막 구조는 기판과, 기판상에 최소한 1개 이상의 무기절연막 패턴과, 기판의 상측과 무기 절연막 패턴상에 형성된 유기절연막으로 구성된다. 또한, 절연막 평탄화 방법은 기판을 제공하는 단계와; 기판위에 상부영역과 하부영역으로 단차가 형성되어 있는 기저 절연막을 형성시키는 단계와; 기저 절연막상에 제1절연막을 형성시키는 단계와; 기저 절연막의 하부영역에 최소 1개 이상의 제1절연막 패턴을 형성하기 위하여 상기 제1절연막을 선택적으로 식각하는 단계와; 제1절연막 패턴을 포함한 상기 제1절연막의 상부에 제2절연막을 형성시키는 단계로 구성되는 점에 있다.

도면

도면

발명

[발명의 명칭]

반도체 소자의 절연막 구조 및 절연막 평탄화 방법

[도면의 간단한 설명]

제2도의 (가) 내지 (마)는 본 발명의 일실시예에 따른 절연막 평탄화 방법을 단계별로 나타낸 단면도,

제3도의 (가) 내지 (바)는 본 발명의 다른 실시예에 따른 절연막 평탄화 방법을 단계별로 나타낸 단면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

기판과; 상기 기판위에 최소 1개 이상으로 형성된 무기 절연막 패턴과; 상기 기판의 상측과 상기 무기 절연막 패턴상에 형성된 유기절연막으로 구성된 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 절연막 구조.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 무기 절연막 패턴은 유기 절연막 패턴과 서로 인접되게 배치되는 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 절연막 구조.

청구항 3

기판과; 홈을 가지고, 상기 기판위에 형성된 무기 절연막과; 상기 무기 절연막위에 형성된 유기 절연막으로 구성되는 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 절연막 구조.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 무기 절연막은 산화막 또는 질화막 중의 어느 하나인 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 절연막 구조.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 유기 절연막은 벤조사이클로부틴 중합체, 플루오리네이트 폴리이미드, 페릴렌-엔 중의 어느 하나로 구성되는 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 절연막 구조.

청구항 6

기판을 제공하는 단계와; 상기 기판위에 상부영역과 하부영역으로 단차가 형성되어 있는 기저 절연막을 형성시키는 단계와; 상기 기저 절연막상에 제1절연막을 형성시키는 단계와; 상기 기저 절연막의 하부 영역에 최소 1개 이상의 제1절연막 패턴을 형성하기 위하여 상기 제1절연막을 선택적으로 식각하는 단계와; 상기 제1절연막 패턴을 포함한 상기 제1절연막의 상부에 제2절연막을 형성시키는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 절연막 평탄화 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 기저 절연막은 산화막인 것을 특징으로 하는 절연막 평탄화 방법.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 제1절연막은 유기성 물질로 이루어지고, 상기 제2절연막은 무기성 물질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 절연막 평탄화 방법.

청구항 9

제6항에 있어서, 상기 제1절연막은 무기성 물질로 이루어지고, 상기 제2절연막은 유기성 물질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 절연막 평탄화 방법.

청구항 10

제6항에 있어서, 상기 기저 절연막의 하부영역에 제1절연막 패턴을 형성시키는 공정은, 제1절연막상에 감광막을 도포(Coating)하는 단계와; 기저 절연막의 하부영역을 사진식각기술(Photo lithography)에 의해 적어도 1개 이상의 감광막 패턴을 형성시키는 단계와; 상기 감광막 패턴을 제1절연막에 전사(transfer)시키는 단계와; 상기 감광막을 제거시키는 단계와; 상기 제1절연막을 선택적으로 식각하는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 절연막 평탄화 방법.

청구항 11

제8항에 있어서, 상기 유기성 물질은 벤조사이클로부틴 중합체, 플루오리네이트 폴리이미드, 페릴렌-엔이며, 상기 무기성 물질은 SiO_2 , N중의 어느 하나인 것을 특징으로 하는 절연막 평탄화 방법.

청구항 12

기판을 제공하는 단계와; 상기 기판위에 상부영역과 하부영역으로 단차가 형성되어 있는 기저 절연막을 형성시키는 단계와; 상기 기저 절연막상에 제1절연막을 형성시키는 단계와; 상기 제1절연막을 식각하여 기저 절연막의 상부영역과 하부영역상에 소정의 두께로 잔류시키고, 상기 하부영역상에는 최소 1개 이상의 제1절연막 패턴을 형성시키는 단계와; 상기 제1절연막 패턴을 포함한 제1절연막상에 제2절연막을 형성시키는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 절연막 평탄화 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 기저 절연막은 산화막인 것을 특징으로 하는 절연막 평탄화 방법.

청구항 14

제12항에 있어서, 상기 제1절연막은 유기성 물질로 이루어지고, 상기 제2절연막은 무기성 물질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 절연막 평탄화 방법.

청구항 15

제12항에 있어서, 상기 제1절연막은 무기성 물질로 이루어지고, 상기 제2절연막은 유기성 물질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 절연막 평탄화 방법.

청구항 16

제12항에 있어서, 상기 기판을 제공하는 단계와 기저절연막을 형성하는 단계 사이에, 상기 기판상에 전도선을 형성시키는 단계를 더 포함시키는 것을 특징으로 하는 절연막 평탄화 방법.

청구항 17

제14항에 있어서, 상기 유기성 물질은 벤조사이클로부틴 중합체, 플루오리네이트 폴리이미드, 페릴렌-엔 중의 어느 하나이며, 상기 무기성 물질은 산화막, 질화막중의 어느 하나인 것을 특징으로 하는 절연막 평탄화 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임;

도면

BEST AVAILABLE COPY

Figure 2a

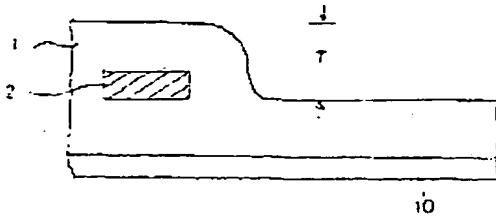


Figure 2b

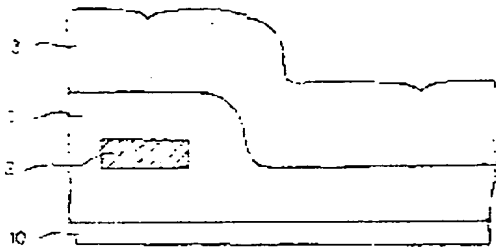


Figure 2c

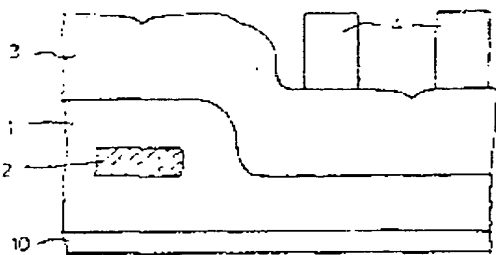
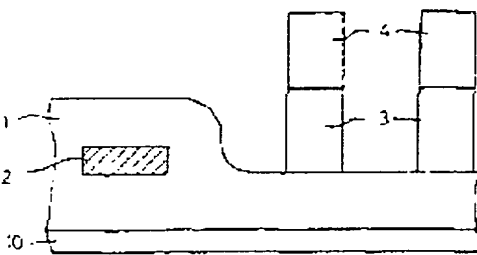
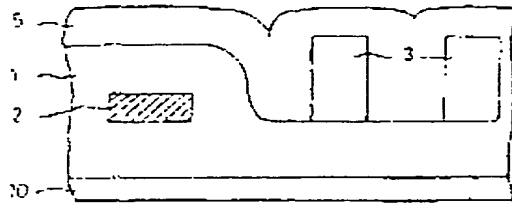


Figure 2d

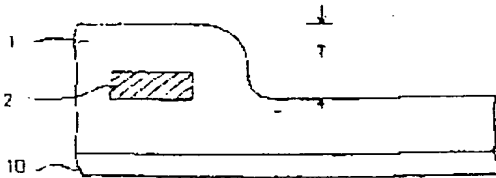


BEST AVAILABLE COPY

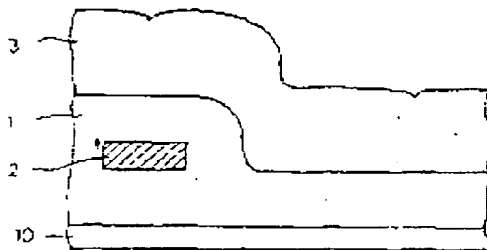
도면 2a



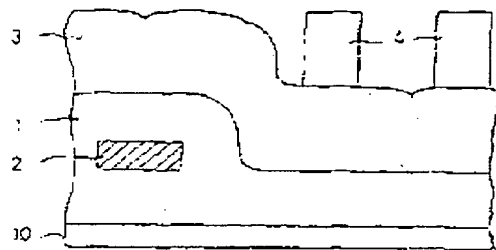
도면 3a



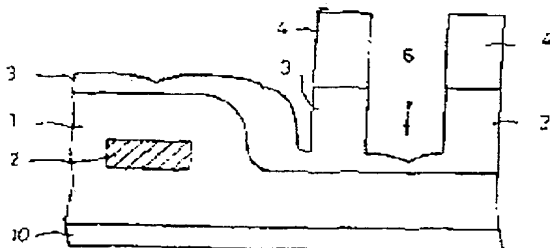
도면 3b



도면 3c



도면 3d



BEST AVAILABLE COPY

